

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

51

Int. Cl. 2:

E 06 3/08

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

E 06 B 3/10

E 06 B 3/04

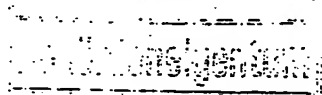
E 06 B 7/23

B 29 F 1/10

DEUTSCHES



PATENTAMT



DT 25 03 354 A1

11

Offenlegungsschrift 25 03 354

21

Aktenzeichen:

P 25 03 354.9-25

22

Anmeldetag:

28. 1. 75

43

Offenlegungstag:

5. 8. 76

30

Unionspriorität:

42 53 31

54

Bezeichnung:

Profilleiste für die Herstellung von Fensterrahmen, Türrahmen oder dergleichen sowie Verfahren zur Herstellung einer solchen Profilleiste

71

Anmelder:

Schock & Co GmbH, 7060 Schorndorf

72

Erfinder:

Schock, Karl, 7060 Schorndorf

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

DT 25 03 354 A1

2503354

A 40 971 b
b - 163
17. Januar 1975

Firma
Schock & Co. GmbH
7060 Schorndorf
Gmünder Straße 65

Profilleiste für die Herstellung von
Fensterrahmen, Türrahmen oder dergleichen
sowie Verfahren zur Herstellung einer
solchen Profilleiste

Die Erfindung betrifft eine Profilleiste für die Herstellung
von Fensterrahmen, Türrahmen oder dergleichen, mit einem Kern
aus einem Holzwerkstoff und einem Kunststoff-Mantel. Ferner be-
fasst sich die Erfindung mit einem Verfahren zur Herstellung
einer derartigen Profilleiste sowie mit einem unter Verwendung

einer solchen Profilleiste hergestellten Rahmen.

In dem Bestreben, die üblichen gestrichenen Holzfensterrahmen, welche in keiner Weise witterungsbeständig sind, durch pflegeleichtere Konstruktionen zu ersetzen, sind schon die verschiedensten Metall- und Kunststoffenster bekannt geworden. Bei den unter Verwendung von Kunststoffen hergestellten Fenstern gibt es solche mit einem Stahl-, Aluminium- oder Holzwerkstoff-Kern, welcher mit einem Kunststoff-Mantel überzogen ist (eine gute Übersicht über den Stand der Technik gibt die Zeitschrift "Bauen mit Kunststoff", Fachzeitschrift des Institutes für das Bauen mit Kunststoffen, 61 Darmstadt, Verlag Franz Jos. Heinrich KG, Frankfurt/Main, Heft 2 + 3, 1974). Reine Metallfenster sind schon wegen ihres hohen Wärmeleitvermögens in den meisten Fällen unerwünscht, und weitere Nachteile sind in ihrem hohen Gewicht und in den hohen Herstellungskosten zu sehen. Deshalb beschränken sich die folgenden Betrachtungen auf ^{unter} Verwendung von Kunststoffen hergestellte Rahmen.

Der Rahmen einer ersten Gattung bekannter Kunststoffenster besteht aus vier einzelnen Rahmenschenkeln, die von auf Gehrung geschnittenen, hohlen und im Extrusionsverfahren hergestellten Kunststoff-Profilleisten gebildet werden. Die Rahmenschenkel werden an den Ecken des Rahmens durch eine sogenannte Spiegelschweissung miteinander verbunden. Dieser bekannte Fensterrahmen hat folgende Nachteile: aus Kostengründen können die Wände der extrudierten Kunststoff-Hohlprofilleisten nicht beliebig dick gemacht werden, weshalb die bekannten Fensterrahmen dieser Art nur eine verhältnismässig geringe Verwindungssteifigkeit aufweisen. Durch das Schweissen an den Rahmenecken entstehen ferner

Wülste und Verwerfungen, so dass die Schweissnähte anschliessend überschliffen und poliert werden müssen. Schliesslich ist der für die bekannten Hohlprofilleisten verwendete Kunststoff, nämlich Hart-PVC, nicht ausreichend witterungsbeständig, er neigt zum Verschmutzen und ist insbesondere nicht kratzfest, da aus seiner Oberfläche Pigmentkörner hervorstehen, die zu einem sichtbaren Abrieb führen.

Um die Festigkeit der Schweissverbindung zwischen den Kunststoff-Hohlprofilleisten an den Rahmenecken zu erhöhen, ist es auch schon bekannt geworden, Winkelstücke in die Hohlkammern der Rahmenschenkel einzuschieben, einzupressen oder einzurasten; diese Winkelstücke bestehen bei einem bekannten Fensterrahmen aus Hart-PVC, bei einem anderen bekannten Fensterrahmen aus Metall.

Es ist ferner bekannt, bei einem an den Ecken nicht geschweissten Rahmen für einen verhältnismässig leichtgewichtigen Fensterflügel, dessen Rahmenschenkel aus extrudierten PVC-Hohlprofilleisten bestehen, diese an den Rahmenecken auf Gehrung zu schneiden und nach dem Einsetzen der Glasscheibe mittels einrastbarer Metallwinkelstücke miteinander zu verbinden. Abgesehen davon, dass diese Verbindungsart nicht besonders sicher ist, gewährleistet sie auch keine Abdichtung an den Rahmenecken.

Zur Erhöhung der Verwindungssteifigkeit wurden in die extrudierten Kunststoff-Hohlprofilleisten auch schon Metall-Hohlprofile mit entsprechendem Querschnitt eingeschoben, welche wegen der stark unterschiedlichen Ausdehnungskoeffizienten der üblichen Kunststoffe und Metalle in den Kunststoff-Hohlprofil^{leisten} verschieblich sein müssen; dabei erstrecken sich die aussteifenden Metallprofile nicht bis in die Rahmenecken, sondern stehen wenige Zentimeter zurück, damit das Verschweissen der Kunststoff-Hohlprofilleisten an den Rahmenecken möglich bleibt. Es hat sich aber gezeigt, dass die bisher im Hinblick auf ihre hohe Verwindungssteifigkeit üblicherweise eingesetzten Stahl-Hohlprofile nicht

2503354

nur das Gewicht beträchtlich erhöhen, sondern das sie innerhalb der Polyvinylchlorid-Hohlprofilleisten stark korrodieren, denn die letzteren sind nicht völlig dampfundurchlässig und sie neigen ausserdem zur Bildung von HCl. Schliesslich weisen diese bekannten Fensterrahmen natürlich mit Ausnahme der geringen Verwindungssteifigkeit dieselben Nachteile auf wie diejenigen Rahmen, die aus reinen Kunststoff-Hohlprofilleisten zusammengesetzt werden.

Bei derartigen, aus durch Metall-Hohlprofile ausgesteiften Kunststoff-Hohlprofilleisten zusammengesetzten Rahmen ist es ebenfalls bekannt, die geschweissten Rahmenecken durch zweiteilige Metallwinkelstücke zu verstärken, deren Schenkelteile im Eckbereich über kammartige Verzahnungen ineinandergreifen und einfach in die Metall-Hohlprofile eingeschoben sind (Lifty-Lux Fenster der Firma Kunststoff-Anschütz GmbH). Da die Verzahnung beim Zusammenbau mit einem Metallkleber versehen werden müssen, ist das Verfahren aufwendig, und die Metallwinkelstücke sowie der Metallkleber stören ausserdem beim Verschweissen der Kunststoff-Hohlprofilleisten an den Rahmenecken.

Bekannt sind auch nahtlos gepresste Fensterrahmen mit einem Presspankern und einem Kunststoff-Mantel aus glasfaserverstärktem Polyester. Eine solche Konstruktion besitzt den gravierenden Nachteil, dass für jede Rahmengrösse eine besondere und kostspielige Form erforderlich ist. Ausserdem sind derartige Fensterrahmen ebenfalls verhältnismässig schwer und nicht völlig witterungsbeständig.

Schliesslich ist ein Fensterrahmen bekannt geworden, dessen Rahmenschenkel aus vier einzelnen Profilleistenabschnitten zusammengesetzt ist, welche einen in einer Form mit Polyurethan unpressen, massiven Holzkern besitzen und an den Rahmenecken miteinander verschraubt sind. Abgesehen davon, dass diese Art der Eckverbindung nicht alle Ansprüche an die Festigkeit erfüllt,

2503354

A 4o 971 b

b - 129

27. Jan. 1975

- 4a -
5

sind die Rahmen wegen des Holzkerns und des Umstands, dass der Polyurethan-Mantel nicht völlig dampfundurchlässig ist, nicht verzugsfrei. Ausserdem wird für jede Rahmengrösse und damit Rahmenschenkelabmessung eine besondere Form zum Ummanteln des Holzkerns mit Polyurethan benötigt. Ein weiterer Nachteil von Vollholzkernen, der im übrigen auch auf massive Presspankerne zu-

-5-

609832/0890

trifft, ist darin zu sehen, dass die erforderlichen Kernquerschnitte durch aufwendige Arbeitsverfahren wie Fräsen hergestellt werden müssen. Schliesslich ist natürlich der Polyurethan-Mantel ebenfalls nicht witterungsbeständig.

Der Erfindung lag nun die Aufgabe zugrunde, eine Profilleiste für einen Fensterrahmen, Türrahmen oder dergleichen zu entwickeln, welcher sich billiger herstellen lässt als die bisher bekannt gewordenen, zusammengesetzten Rahmen, gleichzeitig aber verwindungssteifer und dauerhafter ist als die bekannten Konstruktionen. Ausgehend von einer bekannten Profilleiste der eingangs erwähnten Art wird diese Aufgabe erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass der Kern ein aus mehreren, insbesondere aus vier, miteinander verbundenen, insbesondere verleimten, Kernleisten zusammengesetzter Hohlkammer-Profilstab ist, an dem der auf ihn aufextrudierte Kunststoff-Mantel festhaftet, und dass die Kernleisten aus mehreren miteinander verleimten Holzschichten, aus Spanplatten- oder aus Hartfasermaterial bestehen. Dank der Tatsache, dass der Kern aus mehreren Leisten zusammengesetzt wird, kann man die vielfältigsten Kernquerschnitte erzielen, ohne dass Nuten oder dergleichen gefräst werden müssen, was weitaus zeitaufwendiger ist, als wenn in einem kontinuierlichen Arbeitsverfahren Kernleisten fortlaufend zu dem gewünschten Querschnitt zusammengefügt und dabei miteinander verleimt oder verstiftet werden. Gerade wegen der einfachen Variationsmöglichkeiten des Kernquerschnitts kann die durchschnittliche Stärke des Kunststoff-Mantels geringer als bei den bekannten, einen Kern aufweisenden Profilleisten gehalten werden, weil es bei der erfindungsgemässen Profilleiste nicht erforderlich ist, eine komplizierte Gestalt des Leistenquerschnitts mehr oder minder

ausschliesslich dadurch zu erzielen, dass man die Wandstärke des Kunststoff-Mantels längs des Kernumfangs variiert. Die Verwendung eines Hohlkammer-Profilstabs führt ferner zu einer ausserordentlich verwindungssteifen Profilleiste, die sich zudem wegen der Verwendung mehrerer, miteinander verleimter Holzschichten, von Spanplatten- oder Hartfasermaterial nicht verzieht und deren Kern im Gegensatz zu den bekannten aussteifenden Stahl-Hohlprofilen absolut korrosionsbeständig ist. Im Gegensatz zu den Profilleisten mit massivem Kern bietet die erfindungsgemässe Profilleiste die Möglichkeit von Eckverbindungen mittels Winkelstücken, ohne dass es einer Nachbearbeitung des Kerns an den Enden der Rahmenschenkel bedarf. Schliesslich weist die erfindungsgemässe Profilleiste ein relativ geringes Gewicht sowie gute Wärme- und Schalldämmeigenschaften auf.

An sich könnte man die Kernleisten stumpf miteinander verleimen oder verstiften. Eine grössere Steifigkeit erhält die erfindungsgemässe Profilleiste jedoch, wenn zwei einander gegenüberliegende Kernleisten auf ihren einander zugekehrten Seiten genutet sind und in diesen Nuten die Schmalseiten der beiden anderen Kernleisten aufnehmen.

Da die meisten Kunststoffe nicht völlig dampfundurchlässig sind - dies gilt auch für das üblicherweise verwendete Hart-PVC -, empfiehlt es sich, an mindestens einer Seite der Profilleiste in die Kernleisten oder zwischen diese und den Kunststoff-Mantel eine dampfdichte Folie einzulegen; diese Massnahme lässt sich besonders einfach ergreifen, wenn die Kernleisten aus mehreren miteinander verleimten Holzschichten bestehen, da dann auch

keine Schwierigkeiten bezüglich der Haftung des Kunststoff-Mantels am Hohlkammer-Profilstab aufgrund einer Folie zwischen dem letzteren und dem Kunststoff-Mantel entstehen können. Besonders vorteilhaft ist es, an allen Seiten der Profilleiste mit Ausnahme der die Rahmenaussenseite bildenden Seite eine dampfdichte Folie einzulegen, da dann evtl. in die Hohlkammer des Profilstabs eingedrungene Feuchtigkeit nach aussen entweichen kann.

Die meisten Kunststoffe sind nicht völlig witterungsbeständig, und insbesondere sind die meisten eingefärbten Kunststoffe nicht lichtecht; dies gilt vor allem für Polyvinylchlorid, welches an sich für den Kunststoff-Mantel bei der erfindungsgemässen Profilleiste bevorzugt wird, da es sich problemlos extrudieren lässt und verhältnismässig billig ist. Um nun in der Farbwahl frei zu sein und völlig witterungsbeständige und lichtechte Rahmen für Fenster und dergleichen herstellen zu können, wird empfohlen, die die Rahmenaussenseite bildende Aussenfläche der erfindungsgemässen Profilleiste mit einem insbesondere aufextrudierten Acrylharzfilm zu beschichten. Die Profilleiste wird dadurch nicht wesentlich verteuert, da nur eine geringe Menge des teuren Acrylharzes benötigt wird und sich dieses gleichzeitig mit dem eigentlichen Kunststoff-Mantel extrudieren lässt, so dass durch diese Massnahme auch das Herstellungsverfahren für die Profilleiste nicht wesentlich aufwendiger wird.

An Fensterrahmen, Türrahmen oder dergleichen befindliche Dichtungen unterliegen häufig einem erheblichen Verschleiss, weshalb bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemässen Profilleiste der Kunststoff-Mantel den Fuss mindestens

einer mitextrudierten Dichtung umfasst, welche aus einem Material besteht, das mit demjenigen des Kunststoff-Mantels beim Extrudieren keine stoffschlüssige Verbindung eingeht. Man erhält dadurch eine auswechselbare Dichtung, die nicht besonders hergestellt werden muss. Gesondert extrudierte und dann in eine Nut des Kunststoff-Mantels eingelegte Dichtungen müssten im übrigen eingeklebt werden, d.h. sie hätten einen zusätzlichen Arbeitsaufwand zur Folge. Ist die mitextrudierte, auswechselbare Dichtung zur Anlage gegen die Glasscheibe vorgesehen, so ergibt die bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemässen Profilleiste noch den weiteren Vorteil, dass sie sich auch für solche Rahmen eignet, in die die Glasscheiben eingekittet werden sollen, da sich die erwähnte Dichtung ohne weiteres entfernen lässt, so dass an ihre Stelle ein übliches Kittband treten kann.

Wie bereits erwähnt, werden diejenigen bekannten Fensterrahmen, deren Rahmenschenkel einen Holzwerkstoffkern besitzen, entweder komplett in Formen mit glasfaserverstärktem Kunststoff umpresst oder sind sie aus einzelnen Profilleisten zusammengesetzt, die ihrerseits in Formen mit Polyurethan umgossen worden sind. Daß derartige Herstellungsverfahren insbesondere im Hinblick auf die grosse Typenvielfalt der erforderlichen Fenster ausserordentlich kostenaufwendig sind, liegt auf der Hand. Diejenigen bekannten Rahmen, deren Rahmenschenkel aus extrudierten Kunststoff-Hohlprofilleisten zusammengesetzt sind, werden in den Rahmenecken geschweisst, was nicht nur die Beschichtung der Kunststoff-Hohlprofilleisten mit Acrylharz verbietet, sondern auch die Anbringung von Dichtungen aus einem anderen Material am Halbzeug, d.h. an der Profilleiste. Unter

Verwendung einer erfindungsgemässen Profilleiste hergestellte Rahmen werden nun zweckmässigerweise so ausgebildet, dass sie in an sich bekannter Weise aus vier einzelnen, aus Profilleistenabschnitten bestehenden Rahmenschenkeln zusammengesetzt sind, welche auf Gehrung geschnitten sind, und dass, wie ebenfalls bekannt, die Rahmenschenkel über in die Hohlkammern der Profilleistenabschnitte eingreifende, dem Hohlkammer-Querschnitt angepasste Winkelstücke sowie über in Bohrungen an den Enden der Rahmenschenkel sowie der beiden Schenkel der Winkelstücke eingreifende, mit mindestens einem exzentrischen Bereich versehene Bolzen derart miteinander verbunden sind, dass die Gehrungsschnittkanten gegeneinander gepresst sind. Die vorstehend als bekannte bezeichnete Merkmalskombination wurde schon an einem Ganzmetall-Fensterrahmen verwirklicht (EKO-Eckverbindung der Firma Erbslöh, 56 Wuppertal 2, Rauer Werth 4), und zwar wurden dabei in auf Gehrung geschnittene Metallhohlprofilleisten Metall-Winkelstücke eingeschoben, gemeinsam mit den Rahmenschenkeln gebohrt und dann in diese Bohrungen Bolzen eingeschlagen, welche einen zylindrischen, in den jeweiligen Winkelstückschenkel eingreifenden Bolzenbereich sowie einen abgewinkelten und deshalb exzentrischen Endbereich aufweisen, durch welchen die Gehrungsschnittkanten beim Einschlagen der Bolzen fest gegeneinander gepresst werden. Nachteilig bei dieser bekannten Eckverbindung ist es, dass mit solchen abgewinkelten und notwendigerweise immer ganz einzutreibenden Bolzen stets nur dieselbe Relativverschiebung zwischen Rahmenschenkel und Winkelstück herbeigeführt werden kann, so dass entweder extrem präzise gebohrt werden muss oder die Pressung an den Gehrungsschnittkanten variiert. Auch der erfindungsgemässe Rahmen ist ausserordentlich stabil und wegen der erfindungsgemässen Ausbildung der zum Spannen verdrehbaren Bolzen lässt sich immer eine gewünschte Pressung an den Gehrungsschnitt erzielen, und zur Abdichtung an den Rahmenecken genügt es demzufolge, eine Dichtungsmasse oder dergleichen auf die Gehrungs-Schnittkanten aufzutragen; vor allem aber ermöglicht es ein solcher Rahmenaufbau,

A 4o 971 b
b - 129
27. Jan. 1975

2503354

- 9a -
11

Dichtungen und sonstige Elemente aus einem sich vom Kunststoff des Mantels unterscheidenden Material schon an der das Halbzeug bildenden Kunststoff-Profilleiste anzubringen, da bei dem erfindungsgemässen Rahmen an dessen Ecken nicht mehr geschweisst werden muss. Es wird in diesem Zusammenhang besonders auf den auf den Kunststoff-Mantel aufextrudierten Acrylharzfilm sowie auf die in den Kunststoff-Mantel teilweise eingebetteten Dichtungen aus einem anderen Material verwiesen, welche den Zusammenbau des Rahmens nicht behindern. Ausserdem eignet sich eine solche Rahmenkonstruktion besonders für Profilleisten mit einem oder mehreren der folgenden Merkmale: Um die Sichtseiten der Profilleisten bis nach dem Einbau der Fenster- oder Türrahmen zu konservieren, kann mindestens eine der Aussenflächen der Profilleisten eine abziehbare Schutzfolie tragen. Des Weiteren lässt sich mindestens eine der Aussenflächen der Profilleiste mit einer gemusterten, insbesondere einer geprägten oder be-

- 10 -

609832/0890

druckten Oberfläche versehen, ohne dass das Erscheinungsbild der Sichtseiten eines Rahmens beeinträchtigt wird, wie dies der Fall wäre, wenn die Rahmenecken überschliffen und poliert werden müssten, wodurch natürlich jede Mustierung oder Prägung der Profilleistenflächen zerstört würde.

Aufgrund der vorstehenden Ausführungen wird ersichtlich, dass sich ein besonders vorteilhaftes Verfahren zur Herstellung einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemässen Profilleiste dadurch auszeichnet, dass in einem kontinuierlichen Arbeitsprozess die Kernleisten zum Hohlkammer-Profilstab zusammengesetzt werden, welcher zur Herstellung des Kunststoff-Mantels im Extrusionsverfahren mit Kunststoff umspritzt wird, wobei Dichtungen in den schmelzflüssigen Kunststoff eingelegt werden. Des weiteren ist es vorteilhaft, wenn beim Aufextrudieren des Kunststoff-Mantels auf die die Rahmenseite bildende Aussenfläche der Profilleiste ein Acrylharzfilm aufgespritzt wird, was sich in demselben Strangpresswerkzeug bewerkstelligen lässt, in dem auch der Kunststoff-Mantel gebildet wird. Unmittelbar im Anschluss an das Extrudieren des Kunststoff-Mantels kann mindestens eine der Aussenflächen der Profilleiste mit einer Prägung versehen werden, solange der Kunststoff-Mantel noch weich ist, um so bei einem entsprechend eingefärbten Kunststoff-Mantel beispielsweise den Eindruck einer Holzmaserung zu imitieren, ohne das Herstellungsverfahren nennenswert zu verteuern.

Besonders bevorzugt wird eine Ausführungsform des erfindungsgemässen Rahmens, bei der die Bolzen in zwei einander gegenüberliegende Kernleisten eingreifen, weil sich die Bolzen dann an ihren beiden Enden in der Profilleiste abstützen.

Um schliesslich ebenso wie bei der vorstehend geschilderten, bekannten Eckverbindung die erwähnten Bohrungen rasch und einfach einbringen zu können, empfiehlt es sich, wenn in der bekannten Weise an jedem Ende eines Rahmenschenkels und in dem in den letzteren eingreifenden Winkelstückschenkel konzentrische, durchmessergleiche Bohrungen vorzusehen sind, wenn der Durchmesser des in die Bohrung des Rahmenschenkels eingreifenden, äusseren Bolzenbereichs dem Durchmesser dieser Bohrungen entspricht, der in das Winkelstück eingreifende innere Bolzenbereich einen geringeren Durchmesser aufweist und exzentrisch zum äusseren Bolzenbereich liegt und wenn schliesslich die Bohrung des Winkelstücks einen mit dem inneren Bolzenbereich zusammenwirkenden Einsatz aufnimmt. Dann braucht nämlich lediglich das Winkelstück bis zum Anschlag in einen Rahmenschenkel eingeschoben und diese Einheit in einem Zug durchgebohrt zu werden, worauf Einsatz und Bolzen eingesetzt werden können.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den beigefügten Ansprüchen und/oder der folgenden Beschreibung bzw. der beigefügten zeichnerischen Darstellung bevorzugter Ausführungsformen erfindungsgemässer Profilleisten

sowie einer vorteilhaften Ausführungsform eines erfindungsgemässen Fensterrahmens; es zeigen:

- Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch den unteren Teil des Flügelrahmens und des Fensterstocks eines Fensters;
- Fig. 2 einen Schnitt durch eine Ecke des Flügelrahmens oder des Fensterstocks, wobei die Schnittebene mit der Mittelebene des betreffenden Rahmens zusammenfällt und
- Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie 3-3 durch diese Ecke des Rahmens.

Die Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch den unteren Schenkel eines Fensterstocks 10, der in das nicht gezeigte Mauerwerk oder dergleichen eingebaut wird. An diesem Fensterstock ist mit Hilfe eines nur strichpunktiert angedeuteten Dreh-Kipp-Beschlags 12 ein Flügelrahmen 14 angelenkt, von dem ebenfalls nur ein Schnitt durch den unteren Rahmenschenkel dargestellt wurde. In den Flügelrahmen 14 ist schliesslich eine als Isolierglasscheibe 16 dargestellte Fensterscheibe eingesetzt.

Wie später noch im einzelnen erläutert werden wird, ist jeder Rahmen, d.h. der Fensterstock 10 und der Flügelrahmen 14, aus vier Rahmenschenkeln zusammengesetzt, die von Profilleisten gebildet werden, und zwar von Stockprofilleisten 18 im Falle des Fensterstocks und von Flügelprofilleisten 20 im Falle des Flügelrahmens.

Die in Fig. 1 gezeigte Stockprofilleiste 18 besteht aus vier Kernleisten, nämlich einer äusseren Kernleiste 18a, einer inneren Kernleiste 18b, sowie oberen und unteren Kernleisten 18c bzw. 18d. In gleicher Weise umfasst die in Fig. 1 gezeigte Flügelprofilleiste 20 entsprechende Kernleisten 20a bis 20d. Alle diese Kernleisten bestehen aus sogenanntem Schichtholz, d.h. aus mehreren miteinander verleimten Holzschichten, wobei zwischen die jeweils äusserste und die ihr benachbarte Holzschicht bei den Kernleisten 20b bis 20d dampfdichte Folien 22 eingelegt und mitverleimt worden sind, bei denen es sich insbesondere um Aluminiumfolien handelt, da diese vollständig dampfundurchlässig und korrosionsbeständig sind. Ohne eine solche Folie ist also nur die äussere Kernleiste 20a des Flügelrahmens, so dass unter Umständen in das Innere der Flügelprofilleiste gelangte Feuchtigkeit sich wieder nach aussen verflüchtigen kann, dass sie aber an einem weiteren Vordringen nach innen gehindert ist. Entsprechend kann natürlich auch die Stockprofilleiste 18 ausgebildet sein. Die äusseren und inneren Kernleisten 18a bzw. 18b bzw. 20a bzw. 20b sind auf ihren einander zugekehrten Seiten mit Nuten 24 versehen, in die jeweils eine der anderen Kernleisten 18c, 18d, 20c bzw. 20d eingreift. Die Kernleisten sind miteinander verleimt, sie könnten aber auch miteinander verstiftet sein, wobei diese Massnahme unter Umständen zusätzlich zum Verleimen ergriffen werden kann. Die Nuten 24 erhöhen dabei die Stabilität des von den Kernleisten gebildeten Hohlkammer-Profils, dessen Hohlkammer mit 18e bzw. 20e bezeichnet wurde.

Sowohl die Stockprofilleiste 18, als auch die Flügelprofilleiste 20 weist einen Kunststoff-Mantel 18f bzw. 20f^{auf,} welcher

insbesondere aus Hart-PVC besteht und im Extrusionsverfahren festhaftend auf das jeweilige, von den Kernleisten gebildete Hohlkammer-Profil aufgetragen worden ist. Im selben Extrusionswerkzeug wird ferner auf die später die Rahmenaussenseite bildende Aussenfläche der Stockprofilleiste 18 bzw. der Flügelprofilleiste 20 eine Acrylharzschicht 18g bzw. 20g aufgetragen, die in beliebigen Farben eingefärbt sein kann und dem jeweiligen Rahmen eine absolute Witterungsbeständigkeit verleiht.

Infolge des Aufbaus des Kerns der Profilleisten 18 und 20 aus jeweils vier Kernleisten, deren Längen und Stärken beliebig gewählt werden können, lassen sich die verschiedenartigsten Profilformen erstellen, ohne dass es hierzu - wie früher üblich - erheblicher Kunststoffmengen ⁺⁾ Bedarf, d.h. der Kunststoff-Mantel 18f bzw. 20f kann nahezu überall gleichmässig dünn gehalten werden.

An den Kunststoff-Mantel 18f der Stockprofilleiste 18 ist eine äussere Dichtlippe 28 angespritzt, die gegebenenfalls aus Weich-PVC bestehen kann, und ferner wurden über der oberen Kernleiste 18c Stege 30 und 32 angespritzt, welche eine Nut 34 zur Aufnahme eines Teils des Dreh-Kipp-Beschlags 12 bilden. Diese letztgenannten Stege wird man zweckmässigerweise aus Hart-PVC ausbilden.

Entsprechende Stege 34 und 36 sind unterhalb der unteren Kernleiste 20d an die Flügelprofilleiste 20 angeformt - auch diese Stege nehmen zwischen sich in der von ihnen gebildeten Nut 38 einen Teil des Dreh-Kipp-Beschlags 12 auf. Ferner wurde an den

⁺⁾ oder einer Bearbeitung des Kerns

Kunststoff-Mantel 20f eine äussere Dichtlippe 40 angeformt, welche ebenfalls aus Weich-PVC bestehen könnte, bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel jedoch aus Hart-PVC besteht, da sie eine auswechselbare Dichtung 42 aus weichem Material, beispielsweise aus Neoprenschaum, trägt. Hierauf wird später noch zurückzukommen sein. Die Flügelprofilleiste 20 trägt an der unteren Kante der inneren Kernleiste 20b eine weitere Dichtung 44 aus weicherem Material, und zwar wird diese Dichtung von einem verdickten Bereich des Kunststoff-Mantels 20f gehalten, welcher eine Aussparung 46 der Kernleiste 20b ausfüllt. Schliesslich ist an den Kunststoff-Mantel 20f im Bereich der oberen Kante der äusseren Kernleiste 20a noch ein verstärkter Bereich 48 angeformt, welcher eine dritte Dichtung 50 trägt.

Die Dichtungen 42, 44 und 48 werden entweder gleichzeitig mit dem Kunststoff-Mantel 20f extrudiert oder werden vorgefertigte Dichtungen beim Extrudieren des Kunststoff-Mantels in diesen teilweise eingebettet, und zwar mit Füßen 52, die in entsprechenden Nuten des Kunststoff-Mantels 20f liegen. Die Dichtungen 42, 44 und 50 sollen aus einem Werkstoff bestehen, welcher beim Extrudieren, insbesondere beim Extrudieren des Kunststoff-Mantels 20f, keine stoffschlüssige Verbindung mit dem Material des Kunststoff-Mantels eingeht, d.h. also mit diesem nicht verschweisst, so dass die Dichtungen später gegebenenfalls ausgewechselt werden können. Dadurch aber, dass sie schon beim Extrudieren des Kunststoff-Mantels in diesen eingelegt werden, erübrigt es sich, die Dichtungen festzukleben, wie dies der Fall wäre, wenn man Dichtungen nachträglich in die Profilleisten einlegen würde. Nachzutragen bleibt noch, dass man

die Dichtung 50 an sich auch ^{an} den verstärkten Bereich 48 und damit an den Kunststoff-Mantel anspritzen könnte, die besondere Ausbildung des gezeigten Ausführungsbeispiels ermöglicht es jedoch, die Dichtung 50 ganz zu entfernen und die Isolierglasscheibe 16 in den Flügelrahmen 14 einzukitten, d.h. in diesem Fall tritt an die Stelle der Dichtung 50 ein Kittband.

Auf der Flügelprofilleiste 20 wird mittels Schrauben 56 eine Glashalteleiste 54 befestigt, bei der es sich um eine extrudierte Kunststoffleiste handeln soll. Ihr Profil ergibt sich aus der Fig. 1 und es ist so ausgebildet, dass eine weitere Glashalteleiste 58 auf sie aufgeschoben und dank der Verrippungen 60 an ihr verrastet werden kann. Auf diese Weise wird die Isolierglasscheibe 16 dicht zwischen der Dichtung 50 und den Glashalteleisten 54 und 58 gehalten. Mit 62 ist schliesslich eine übliche Verklötzung bezeichnet, mit der die Isolierglasscheibe innerhalb des Flügelrahmens 14 verkeilt wird.

Der untere Schenkel des Flügelrahmens 14 ist mindestens einmal durchbohrt, und die durchgehende Bohrung wurde mit 64 bezeichnet; sie erstreckt sich von einem Bereich unter der Isolierglasscheibe in den Bereich zwischen dem Steg 34 und der Dichtlippe 40 und sie nimmt ein Metallröhrchen 66 auf, durch das hindurch der sogenannte Glasfalz 68, welcher die Isolierglasscheibe 16 aufnimmt, entwässert wird, und zwar tropft das Wasser dank der vorteilhaften Neigung des Stegs 34 nach unten und aussen in den sogenannten Aussenfalz 70, welcher von dem Steg 30 und der äusseren Kernleiste 18a der Stockprofilleiste 18 gebildet wird. Um nun das Wasser auch aus diesem Aussenfalz ableiten zu können, weist die Stockprofilleiste 18 eine schräge

Bohrung 72 auf, in die wieder ein Metallröhrchen 74 eingesetzt ist. Um zu vermeiden, dass infolge Winddrucks Wasser von der Aussenseite des Fensters in den Aussenfalz hineingedrückt wird, wurde auf der Aussenseite der Stockprofilleiste 18 eine Abdeckprofilleiste 76 befestigt, die einen ungefähr L-förmigen Querschnitt aufweist, nach unten geöffnet ist und die äussere Mündung der Bohrung 72 überdeckt. Selbstverständlich wäre es auch denkbar, einen entsprechend geformten Stög an die Stockprofilleiste 18 unmittelbar anzuformen.

Nachzutragen bleibt noch, dass die Glashalteleisten 54 und 58 selbstverständlich auch anders ausgebildet sein könnten und dass es sich bei der festen Glashalteleiste 54 beispielsweise auch um ein Metallprofil, insbesondere ein Aluminiumprofil, handeln kann. Ausserdem könnten die Dichtungen 42, 44 und 50 auch durch fest an die Flügelprofilleiste angeformte Dichtlippen ersetzt werden, wie dies bei der äusseren Dichtlippe 28 der Stockprofilleiste 18 der Fall ist. Schliesslich könnten die Hohlkammern 18e und 20e gefüllt sein, insbesondere mit einem leichtgewichtigen Schaumkunststoff.

Wie die Fig. 2 und 3 erkennen lassen, werden die Stock- bzw. Flügelprofilleisten 18 bzw. 20 an den Ecken des Fensterstocks bzw. des Flügelrahmens nicht in der herkömmlichen Weise miteinander verbunden, sondern in Richtung ^{auf die} mit 80 bezeichneten Gehrungsschnitte gegeneinander verspannt. Bei den in den Fig. 2 und 3 gezeigten Profilleisten bzw. Rahmenecken kann es sich um einen Teil des Fensterstocks oder des Flügelrahmens handeln, weshalb im folgenden nur von einem Rahmen, Rahmenschenkeln und

Profilleisten die Rede sein wird. Die Fig. 2 zeigt zwei von Profilleisten gebildete Rahmenschenkel 82 und 84, die über ein Winkelstück 86 und Exzenterbolzen 88 miteinander verbunden und gegeneinander verspannt sind. Das Winkelstück 86 soll ebenso wie die Kernleisten der Rahmenschenkel aus dem vorstehend erwähnten Schichtholz bestehen, wie dies in Fig. 3 angedeutet wurde. Dieses Winkelstück greift in die Hohlkammern 90 der beiden Rahmenschenkel ein und stützt sich an allen vier Kernleisten des jeweiligen Rahmenschenkels ab. Ehe man nun die Exzenterbolzen 88 einsetzt, werden die Rahmenschenkel samt bis zum Anschlag eingesetztem Winkelstück durchgehend gebohrt, und die entsprechenden Bohrungen wurden mit 92 bezeichnet. Dann werden die Exzenterbolzen zusammen mit einem ausgebogenem Blech bestehenden Einsatz 94, dessen Querschnitt aus Fig. 3 hervorgeht, in die Rahmenschenkel - bei eingesetztem Winkelstück - eingeschlagen, und mit den Exzenterbolzen und diesen Einsätzen hat es folgende Bewandnis:

jeder Exzenterbolzen weist zwei äussere, zylindrische und coaxial zueinander angeordnete Bereiche 88a auf, deren Durchmesser demjenigen der Bohrungen 92 entspricht. Zwischen sich nehmen diese Bereiche einen inneren Exzenterbolzenbereich 88b auf, welcher ebenfalls zylindrische Gestalt besitzt, jedoch einen geringeren Durchmesser als die äusseren Exzenterbolzenbereiche 88a, und der ausserdem exzentrisch zu den letzteren angeordnet ist. Die Blechstärke der Einsätze 94 entspricht nun dem Durchmesserunterschied der Exzenterbolzenbereiche 88a und 88b, so dass man einen Exzenterbolzen zusammen mit dem zugehörigen Einsatz in die Rahmenschenkel einschlagen kann, wobei der Einsatz zwischen die äusseren Exzenterbolzenbereiche 88a einge-

fügt wird, und zwar derart, dass er gegen den zurückspringenden Umfangsbereich 88c des inneren Exzenterbolzenbereichs 88b anliegt (gegenüber dieser Stellung sind die in den Fig. 2 und 3 gezeichneten Exzenterbolzen 88 um 180° verdreht). Damit sich die Einsätze 94 nicht mit den Exzenterbolzen drehen können, besitzen sie zwei Krallen 94a, mit denen sich die Einsätze im Holz der Winkelstücke verankern. Um die Exzenterbolzen 88 mit einem Werkzeug verdrehen zu können, besitzen sie schliesslich noch einen Innensechskant 100.

Nach dem Einschlagen der Exzenterbolzen 88 und der Einsätze 94 können die Exzenterbolzen zum Spannen der Eckverbindung in beliebiger Richtung bis zu 180° gedreht und dadurch die Schnittkanten der Profilleisten längs des Gehrungsschnitts 80 fest gegeneinander gepresst werden - die Fig. 2 zeigt die Exzenterbolzen in der Position maximaler Spannung, d.h. in derjenigen Position, in der die Schenkel des Winkelstücks 86 am weitesten in die Hohlkammern 90 hineingezogen worden sind.

Unter Umständen kann es zweckmässig sein, vor dem Verspannen der Rahmenschenkel eine Dichtungsmasse in den Gehrungsschnitt 80 einzubringen.

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Profilleiste für die Herstellung von Fensterrahmen, Tür-
rahmen oder dergleichen, mit einem Kern aus einem Holz-
werkstoff und einem Kunststoff-Mantel, dadurch gekenn-
zeichnet, dass der Kern ein aus mehreren, insbesondere
aus vier, miteinander verbundenen, insbesondere verleim-
ten, Kernleisten (18a - 18d; 20a - 20d) zusammengesetz-
ter Hohlkammer-Profilstab ist, an dem der auf ihn aufex-
trudierte Kunststoff-Mantel (18f; 20f) fest haftet, und
dass die Kernleisten aus mehreren miteinander verleimten
Holzschichten, aus Spanplatten- oder aus Hartfasermaterial
bestehen.
2. Profilleiste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
zwei einander gegenüberliegende Kernleisten (18a, 18b;
20a, 20b) auf ihren einander zugekehrten Seiten genutet
sind und in diesen Nuten (24) die Schmalseiten der beiden
anderen Kernleisten (18c, 18d; 20c, 20d) aufnehmen.
3. Profilleiste nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeich-
net, dass an mindestens einer Seite der Profilleiste (18;
20) in die Kernleisten (18b - 18d; 20b - 20d) oder zwischen
diese und den Kunststoff-Mantel (18f; 20f) eine dampfdichte
Folie (22) eingelegt ist.
4. Profilleiste nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass
an allen Seiten der Profilleiste (18; 20) mit Ausnahme der

die Rahmenaussenseite bildenden Seite (18a; 20a) eine dampfdichte Folie (22) eingelegt ist.

5. Profilleiste nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Folie (22) aus Aluminium und/oder einem dampfdichten Kunststoff besteht.
6. Profilleiste nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die die Rahmenaussenseite bildende Aussenfläche der Profilleiste (18; 20) mit einem insbesondere aufextrudierten Acrylharzfilm (18g; 20g) beschichtet ist.
7. Profilleiste nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Acrylharzfilm (18g; 20g) auf den Kunststoff-Mantel (18f; 20f) aufextrudiert ist.
8. Profilleiste nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, gekennzeichnet durch an den Kunststoff-Mantel (18f; 20f) angeformte Dichtlippen (28,40) und/oder Stege (30, 34, 36) zur Bildung von Beschlag-Aufnahmeräumen (34,38).
9. Profilleiste nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunststoff-Mantel (18f; 20f) den Fuss (52) mindestens einer mitextrudierten Dichtung (42,44,50) umfasst, welche aus einem Material besteht, das mit demjenigen des Kunststoff-Mantels beim Extrudieren keine stoffschlüssige Verbindung

eingeht.

10. Profilleiste nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der Aussenflächen der Profilleiste eine abziehbare Schutzfolie trägt.
11. Profilleiste nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der Aussenflächen der Profilleiste eine gemusterte, insbesondere eine geprägte oder bedruckte Oberfläche aufweist.
12. Profilleiste nach Anspruch 11, gekennzeichnet durch eine die gemusterte Oberfläche bildende Folie.
13. Profilleiste nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Hohlkammer (18e; 20e) des Profilstabs mit einem Kunststoffschäum gefüllt ist.
14. Verfahren zur Herstellung einer Profilleiste nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in einem kontinuierlichen Arbeitsprozess die Kernleisten zum Hohlkammer-Profilstab zusammengesetzt werden, welcher zur Herstellung des Kunststoff-Mantels im Extrusionsverfahren mit Kunststoff umspritzt wird, wobei Dichtungen in den schmelzflüssigen Kunststoff eingelegt werden.
15. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass

A 40 971 b
b - 129
27. Jan. 1975

2503354

- 23 -
25

beim Aufextrudieren des Kunststoff-Mantels auf die die Rahmenaussenseite bildende Aussenfläche der Profilleiste ein Acrylharzfilm aufgespritzt wird.

16. Verfahren nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der Aussenflächen der Profilleiste mit einer Prägung versehen wird, solange der Kunststoff-Mantel noch weich ist.
17. Unter Verwendung einer Profilleiste nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 13 hergestellter Rahmen, dadurch gekennzeichnet, dass in an sich bekannter Weise der Rahmen aus vier einzelnen, aus Profilleistenabschnitten bestehenden Rahmenschenkeln (82) zusammengesetzt ist, welche auf Gehrung (80) geschnitten sind, und dass, wie ebenfalls bekannt, die Rahmenschenkel (82) über in die Hohlkammern (90) der Profilleistenabschnitte eingreifende, dem Hohlkammerquerschnitt angepasste Winkelstücke (86) sowie über in Bohrungen (92) an den Enden der Rahmenschenkel sowie der beiden Schenkel der Winkelstücke eingreifende, mit mindestens einem exzentrischen Bereich (88b) versehene Bolzen (88) derart miteinander verbunden sind, dass die Gehrungsschnittkanten gegeneinander gepresst sind.
18. Rahmen nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass in an sich bekannter Weise an jedem Ende eines Rahmenschenkels (82) und in dem in den letzteren eingreifenden Winkelstückschenkel (86) konzentrische, durchmessergleiche Bohrungen (92) vorgesehen sind, dass der Durchmesser des in die Bohrung (92) des Rahmenschenkels (82) eingreifenden, äusseren zylindrischen Bolzenbereichs (88a) dem Durchmesser dieser Bohrungen (92) entspricht, dass der

in das Winkelstück (86) eingreifende, innere Bolzenbereich (88b) ebenfalls zylindrisch ist und einen geringeren Durchmesser aufweist sowie exzentrisch zum äusseren Bolzenbereich (88a) liegt, und dass die Bohrung des Winkelstücks (86) einen mit dem inneren Bolzenbereich (88b) zusammenwirkenden Einsatz (94) aufnimmt.

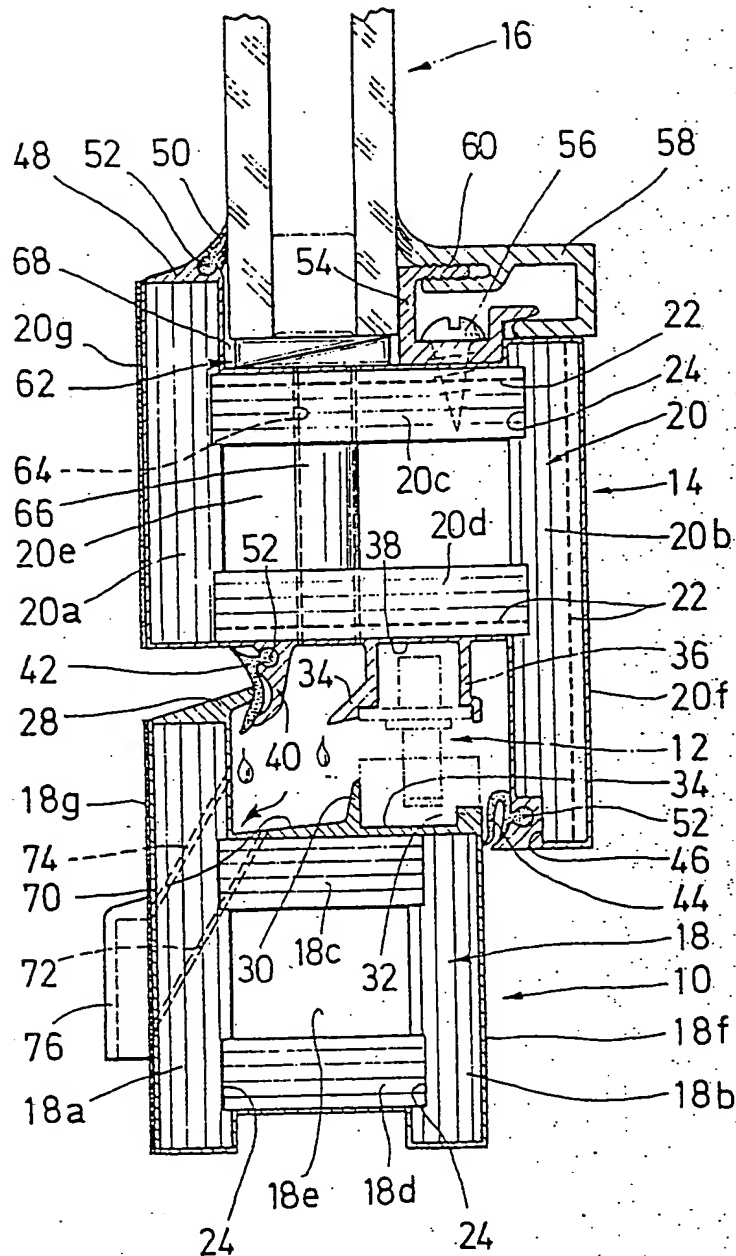
19. Rahmen nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Enden der Bolzen (88) mit einem Schraubenschlitz, einem Innensechskant (100) oder dergleichen versehen sind.
20. Rahmen nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Bolzen in zwei einander gegenüberliegenden Kernleisten eingreifen.
21. Rahmen nach einem oder mehreren der Ansprüche 17 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Winkelstücke (86) aus einem Holzwerkstoff, insbesondere aus demselben Werkstoff wie die Kernleisten, bestehen.

27

Leerseite

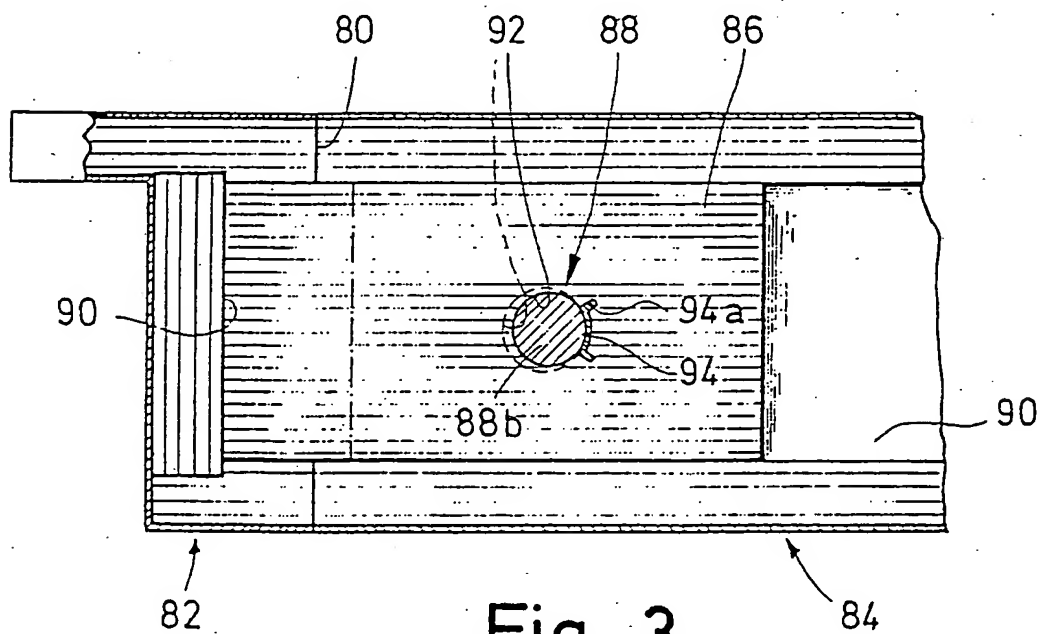
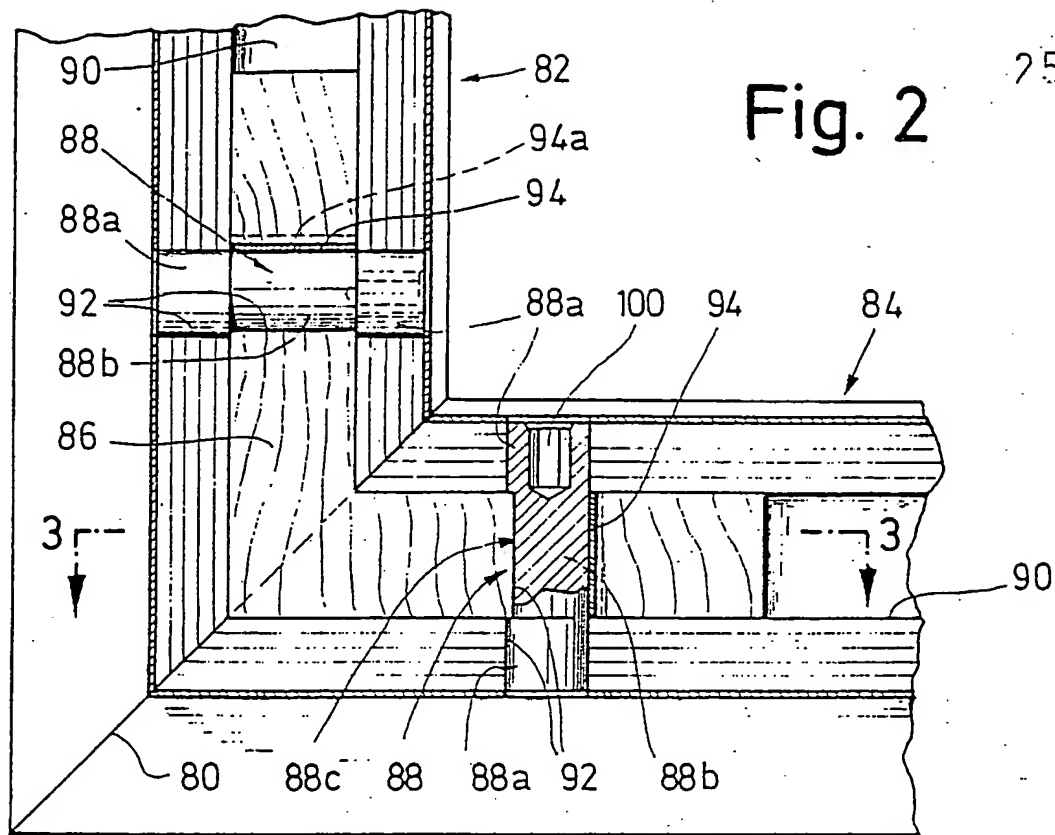
Fig. 1

2503354



609832/0890

E06B 3-08 AT:28.01.1975 OT:05.08.1976
 Blatt 1. A 40 971 b
 2 Blatt
 Firma Schock & Co. GmbH., 706 Schorndorf, Gmünder Str. 65
 DR.-ING. DIPL.-ING. M.SC. DIPL.-PHYS. DR. DIPL.-PHYS.
HÖGER - STELLRECHT - GRIESSBACH - HAECKER
 PATENTANWÄLTE IN STUTTGART



609832/0890

DR.-ING. DIPL.-ING. M.SC. DIPL.-PHYS. DR. DIPL.-PHYS.
HÖGER - STELLRECHT - GRIESSBACH - HAECKER
 PATENTANWÄLTE IN STUTTGART